



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

И.В. Столяр

«26» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ (ПРОГРАММА ПРАКТИКИ)**

ОПОП:	Технология машиностроения
Направление подготовки:	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Форма и срок освоения ОП:	заочная 4 года и 6 месяцев
Вид практики:	производственная практика
Тип практики	преддипломная
Способ проведения практики:	стационарная, выездная
Год набора:	2022

Объем практики – 6 (з.е)

Продолжительность – 216 (часов)

Форма контроля:

Зачет с оценкой – 5 (курс)

Волгодонск  
2022

## Лист согласования

Рабочая программа практики (программа практики) преддипломной практики по составлена в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Программа составлена:  
И.о. зав. кафедрой, к.т.н. Кочковая Н.В.

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_\_ » протокол № 9 от «26» апреля 2022 г.

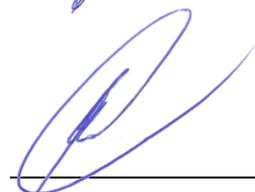
Одобрена НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

Председатель совета

  
\_\_\_\_\_ М.А. Тамаркин

Рецензенты:

Генеральный директор АО «Волгодонский завод металлургического и энергетического оборудования»

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Сакирко

Первый заместитель директора АО «Атоммашэкспорт»

  
\_\_\_\_\_ Н.И. Кривошлыков

## Содержание

1	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....	4
2	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.....	4
3	МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП .....	11
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ.....	11
	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....	
5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	12
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	14
7	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	17
7.1	Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе .....	
	проведения практики .....	17
7.2	Показатели и критерии оценивания компетенций .....	18
7.3	Шкалы оценивания.....	33
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, .....	
	полученных в результате прохождения практики .....	35
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания .....	
	знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в.....	
	результате прохождения практики.....	37
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ .....	
	"ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	39
9	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	40
10	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ... ..	40

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является непосредственная подготовка бакалавра к выполнению конкретной темы выпускной квалификационной работы (ВКР), получение дополнительных и анализ исходных данных, необходимых для выполнения бакалаврской работы, а также разработка детальной постановки задачи и предварительного направления ее решения.

Основные задачи преддипломной практики:

- развить способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности (ПК-1);
- развить способность контролировать и управлять технологическими процессами производства деталей машиностроения низкой сложности (ПК-2);
- сформировать способность разрабатывать технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий и изделий серийного производства низкой сложности (ПК-3);
- сформировать способность обеспечивать технологичность конструкции деталей машиностроения низкой сложности (ПК-4);

Практика проводится в форме практической подготовки в структурных подразделениях института или в соответствии с заключенными договорами о практической подготовке.

## 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты обучения при прохождении практики представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код компетенции	Результат	
УК-1	Знать	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
	Уметь	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Владеть	Владеет навыками практической работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

УК-2	Знать	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	Уметь	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Владеть	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Знать	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
	Уметь	Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
	Владеть	Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
УК-4	Знать	Знает теоретические основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	Уметь	Умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для решения производственных задач
	Владеть	Владеет навыками применения различных видов речевой деятельности на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в сфере деловой коммуникации
УК-5	Знать	Знает характеристики социально-исторического, этического и философского аспектов разнообразия общества
	Уметь	Умеет различать проявления межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Владеть	Владеет навыками анализа культурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6	Знать	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
	Уметь	Умеет осуществлять самоконтроль и рефлексию, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
	Владеть	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
УК-7	Знать	Знает роль физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Уметь	Умеет применять на практике средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний
	Владеть	Владеет навыками использования средств и методов физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной профессиональной деятельности
УК-8	Знать	Знает угрозы (опасности) техногенного и природного происхождения, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Уметь	Умеет выбирать методы и способы защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Владеть	Владеет методами и способами защиты природной среды и человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Знать	Владеет базовыми дефектологическими знаниями как основой формирования инклюзивной культуры в социальной и профессиональной деятельности
	Уметь	Умеет выстраивать эффективное взаимодействие с лицами с ОВЗ и инвалидами в социальной и профессиональной деятельности на основе использования базовых дефектологических знаний

	Владеть	Владеет методами решения профессиональных задач в условиях инклюзивной среды
УК-10	Знать	Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов экономической политики
	Уметь	Умеет использовать методы экономического и финансового планирования при принятии обоснованных экономических решений для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
	Владеть	Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Знать	Знает проблему коррупции как угрозу развитию экономики, реализации гражданами конституционных прав
	Уметь	Умеет использовать правовые, экономические, этические и моральные нормы антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности
	Владеть	Владеет навыками организации мероприятий по профилактике и противодействию коррупции
ОПК-1	Знать	Знает основные направления рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	Уметь	Умеет анализировать основные направления рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	Владеть	Владеет навыками разработки технологических схем технологического процесса, обеспечивающего рациональное использование сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
ОПК-2	Знать	Знает понятие затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	Уметь	Умеет проводить анализ затрат на обеспечение производственной деятельности производственных подразделений
	Владеть	Владеет технологией анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-3	Знать	Знает номенклатуру, характеристики и особенности технологического оборудования
	Уметь	Умеет проводить анализ характеристик и возможностей оборудования и оснастки для разработки рациональных технологических процессов изготовления продукции машиностроения

	Владеть	Владеет навыками выбора нового технологического оборудования, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции
ОПК-4	Знать	Знает потенциальные опасности технических систем, вредные и опасные производственные факторы условий труда, средства повышения производственной и экологической безопасности рабочих мест
	Уметь	Умеет рационально организовать рабочее место, анализировать причины возникновения опасных производственных факторов и экологических катастроф для правильной оценки и формирования алгоритма поведения в экстремальных условиях
	Владеть	Владеть навыками организации и контроля безопасности рабочего места
ОПК-5	Знать	Знает законы естественных наук, основные закономерности, действующие в процессе конструирования и проектирования машиностроительных изделий, их влияние на качественные показатели и производственные затраты
	Уметь	Умеет применять естественнонаучные знания для конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат
	Владеть	Владеет навыками применения основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-6	Знать	Знает основные принципы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
	Уметь	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Владеть	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7	Знать	Знает основные стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	Уметь	Умеет применять стандарты оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	Владеть	Владеет навыками разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

ОПК-8	Знать	Знает способы и варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, принципы выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
	Уметь	Умеет разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбирать оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
	Владеть	Владеет навыками решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК-9	Знать	Знает общие принципы разработки проектов изделий машиностроения, технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям
	Уметь	Умеет составлять алгоритм разработки проекта изделий машиностроения
	Владеть	Владеет навыками проектных расчетов; разработки на основе нормативных документов проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) изделий машиностроения
ОПК-10	Знать	Знает основные принципы составления алгоритмов и разработки программ
	Уметь	Умеет составлять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Владеть	Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ПК-1	Знать	Знает методы и способы разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности
	Уметь	Умеет разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности
	Владеть	Владеет навыками разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности
	Знать	Знает параметры и режимы технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности, правила эксплуатации технологического оборудования и технологической оснастки, используемых при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности, виды и причины брака в

		изготовлении деталей
ПК-2	Уметь	Умеет анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении деталей машиностроения низкой сложности, проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
	Владеть	Владеет навыками контроля правильности работы технологического оборудования и технологической оснастки, используемых при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности, исследования технологических операций, внесения изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности
ПК-3	Знать	Знает последовательность проектирования технологических процессов сборки, составные части изделий низкой сложности, методы контроля сборочных единиц
	Уметь	Умеет проектировать технологические процессы сборки, составлять схемы сборки, разрабатывать технологию сборки типовых узлов и изделий низкой сложности, контролировать параметры точности собранных узлов, выбирать необходимые методы сборки для данных условий
	Владеть	Владеет навыками разработки технологических процессов, составления схем сборки, разработки технологии сборки типовых узлов и изделий низкой сложности, контроля параметров точности собранных узлов и изделий, выбора необходимых методов сборки для данных условий
ПК-4	Знать	Знает факторы, определяющие требования к технологичности конструкции изделия, способы качественной и количественной оценки, основные показатели технологичности конструкции изделий машиностроения
	Уметь	Умеет определять последовательность и содержание работ по обеспечению технологичности конструкции изделия машиностроения
	Владеть	Владеет методами и приемами отработки конструкции изделия на технологичность

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

В соответствии с рабочим учебным планом преддипломная практика входит в блок 2 «Практики» - Б2.В.02.03(Пд) «Преддипломная практика» и проводится на 5 курсе.

При прохождении практики в целостной форме обобщаются полученные ранее знания по основным обязательным и выборным дисциплинам, в том числе по профильным дисциплинам: Термическая обработка сварных конструкций; Технологическая оснастка; Технология машиностроения; Технология сборочного производства; Обработка материалов резанием.

На базе полученных при прохождении преддипломной практики знаний, умений и приобретенного практического опыта студент должен уметь решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализацией, определенными ФГОС ВО 15.03.05 и ОПОП.

Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе преддипломной практики, необходимы для оформления и защиты отчета по практике, подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена; выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

#### **4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ**

Общая продолжительность практики составляет 216 часов. Объем практики – 6 зачётных единиц.

Практика организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики - дискретно: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

Форма контроля – зачёт с оценкой на 5 курсе.

#### **5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Способы проведения преддипломной практики – стационарный или

выездной. Стационарная практика проводится в структурных подразделениях ИТ (филиала) ДГТУ в г. Волгодонске либо в профильной организации, расположенной на территории г. Волгодонска.

Выездная практика проводится в профильной организации, расположенной вне г. Волгодонска.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Преддипломная практика проводится в форме «дискретно по видам практик» - путем выделения в календарном учебном графике на 5 курсе непрерывного периода учебного времени продолжительностью 4 недели.

Преддипломная практика имеет определенную структуру и включает следующие разделы (этапы):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный Прибытие к месту прохождения практики. Получение организационных документов, прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка. Уточнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от университета, с руководителем практики от предприятия согласование предложенных изменений с руководителем практики от университета, изучение методических указаний к преддипломной практике.	Изучение инструкций по технике безопасности на предприятии. Ознакомление с технической документацией предприятия, предварительный анализ технической документации.	Инструкция по ТБ, журнал прохождения инструктажа Уточненное задание на преддипломную практику
2	Основной. Экскурсии по предприятию и цехам, беседы с сотрудниками предприятия про тему индивидуального задания. Сбор конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием и методическими указаниями. Выполнение копий конструкторской и технологической документации. Анализ конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с	Сбор информации, необходимой для составления отчета Анализ конструкторско-технологической документации предприятия, соответствующей индивидуальному	Собеседование Копии технологической документации Соответствующие разделы отчета по

	индивидуальным заданием на практику, выявление узких мест и выработка предложений по улучшению технологических процессов или их технологического оснащения.  Экспериментальный этап – участие в работах, выполнение заданий руководителя.	заданию. Составление соответствующих разделов отчета по практике.	практик  Отчет по практике, дневник
3	Заключительный. Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики. Подготовка и представление отчета, дневника, характеристики	Самостоятельная работа по оформлению отчёта и подготовка к его защите	Утверждение отчёта, заключения и отзыва на предприятии. Защита отчета в вузе

В начале преддипломной практики руководителями проводится цикл теоретических занятий со студентами для подготовки их в рамках практики к работе на предприятии, изучаются правила техники безопасности на будущих рабочих местах, уточняются цели и задачи практики, требования к ведению дневника, оформлению отчёта и сроки отчётности.

Перед началом преддипломной практики студент обязан представить в отдел кадров предприятия направление на практику и дневник (для студентов дневник может являться командировочным удостоверением, подтверждающим длительность пребывания студента на практике).

Практика начинается с экскурсии по предприятию, целями которой являются:

- ознакомление студентов с музеем предприятия (при наличии), его историей, традициями, основными достижениями и проблемами, перспективами развития, приобретение социальных компетенций;
- ознакомление с основными структурными подразделениями предприятия и их основными производственными задачами;
- ознакомление с технологическими процессами разработки и производства оборудования систем сбора, обработки и передачи информации;
- информирование студентов о деятельности научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных подразделений предприятия по обеспечению передовой научно-технической политики на предприятии.

При прохождении практики на предприятии студент обязан пройти

инструктаж по технике безопасности, соблюдать правила внутреннего распорядка на объекте практики, выполнять требования руководителя практики от предприятия по выполняемой студентом работе, выполнять все запланированные объемы и виды работ, вести дневник по практике и по первому требованию представлять его руководителю практики, а также работать над отчетом по практике.

Во время прохождения преддипломной практики базовое предприятие организует встречу студентов с ведущими специалистами предприятия.

## **6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По окончании практики каждый обучающийся представляет итоговый отчет по практической подготовке при проведении практики (далее - отчет). Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой и содержанием практики. Изложение материала должно быть кратким, логически последовательным, соответствовать рекомендациям методических указаний и порядку следования пунктов программы практики.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. К отчету могут прилагаться заключение и отзыв руководителя от профильной организации, эскизы, схемы, технологические карты-ведомости и другие систематизированные производственные материалы, полученные обучающимся в период практики.

Отчет подписывается обучающимся и руководителем практики от профильной организации. Подпись руководителя от профильной организации на отзыве должны быть заверены её печатью.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану за счет каникулярного времени.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность. Сроки сдачи задолженностей

устанавливаются приказом директора.

В соответствии с целями практики и в зависимости от места ее прохождения (в лабораториях, в конструкторском бюро, в службах, на рабочих местах на участке или в цехе, в линейных бригадах и т.д.) руководителем практики от кафедры формируются задания на практику индивидуально каждому студенту.

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 10-30 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание и результаты пройденной практики. Материалы отчета по практике формируются на основании сведений, полученных студентами на рабочих местах во время выполнения производственных заданий, от специалистов предприятия, от руководителей практики от предприятия и кафедры, из литературных источников, из сети Internet.

Рекомендуемая структура отчета:

- титульный лист;
- задание на преддипломную практику;
- аннотация (содержит количественную характеристику отчета: число страниц, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений и т.п. и краткую текстовую часть);
- содержание;
- введение, в котором приводится общая характеристика места практики (административное положение и структура предприятия, взаимодействие его отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи, структурные подразделения, в которых проходила практика студента, и т.д.);
- основная часть (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская, конструкторская и т.п. – в зависимости от задания), в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (описание рабочего места, где проходила практика, основного использованного оборудования и его характеристик, перечень выполненных работ и их результат, личный вклад студента, рекомендации по соблюдению техники безопасности и т.д.);

- индивидуальное задание (содержит результаты выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя практики от кафедры);
  - экономика и организация производства на предприятии (отражаются вопросы, перспективно необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы);
  - обеспечение безопасности жизнедеятельности и охрана окружающей среды на предприятии (отражаются вопросы, перспективно необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы, а также вклад студента, если имеется, в решение соответствующих вопросов на предприятии);
  - заключение, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
  - использованная литература;
  - приложения (поясняющие рисунки, графики и схемы, таблицы и др.).
- Объем прилагаемой к отчету графической части согласовывается индивидуально каждым студентом с руководителем практики в зависимости от места прохождения практики и выбранного объекта проектирования.

Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены за три дня до её окончания руководителю преддипломной практики от предприятия для подготовки заключения по отчету и отзыва-характеристики на работу студента во время практики. Дневник должен содержать заполненный график выходов студента на работу.

Утвержденные на предприятии отчет по практике, дневник, заключение и отзыв руководителя практики от предприятия сдаются студентом руководителю практики от института в течение трёх дней после окончания сроков практики. Руководитель практики проверяет соответствие содержания отчета заданию на преддипломную практику, качество и объем выполнения календарного плана, уровень и полноту выполнения индивидуального задания и дает заключение о допуске студента к защите отчета.

По итогам практики выставляется зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

После защиты отчеты хранятся на кафедре 3 года.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики

В процессе прохождения преддипломной практики студент в соответствии с ОПОП и учебным планом формирует и демонстрирует результаты освоения компетенций, перечисленных в разделе 3 «Планируемые результаты обучения при прохождении практики».

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении практики являются последовательные, проходимые и содержательно связанные между собой этапы практики. Выполнение каждого этапа предполагает овладение студентами определёнными необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами. Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

	Разделы (этапы) практики	Номер формируемой компетенции	Виды работы	Критерии оценки сформированности компетенции
1	Подготовительный	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Инструктаж по ТБ и по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики в организации. Уточнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от университета, руководителем практики от предприятия, согласование предложенных изменений с руководителем практики от университета, изучение методических указаний к преддипломной практике	Запись в журнале учета инструктажа по ТБ. План прохождения практики, уточненное задание

2	Основной.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Экскурсии по предприятию и цехам, беседы с сотрудниками предприятия по теме индивидуального задания. Сбор конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием и методическими указаниями. Выполнение копий конструкторской и технологической документации. Анализ конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием на практику, выявление узких мест и выработка предложений по улучшению технологических процессов или их технологического оснащения. Экспериментальный этап – участие в работах, выполнение заданий руководителя	Отчет по преддипломной практике
3	Отчетный этап.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Анализ итогов прохождения практики, составление характеристики. Подготовка и представление отчета, дневника, характеристики	Наличие обработанных материалов в текстовой и графической форме в виде частей отчёта (согласованных с руководителем практики)

## 7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Перечень компетенций и соответствующие им когнитивные содержательные дескрипторы, уровень освоения которых должен быть оценен, а также критерии оценки представлены в таблице 7.2

Таблица 7.2 –Критерии оценки дескрипторов компетенций

Код компетенции	Дескрипторы компетенций		Вид работы	занятий,	Критерий оценки
	Вид	Содержание			

УК-1	Знать	методы сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере технологии машиностроения;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	проводить анализ разнородных данных и явлений, присущих технологии машиностроения, систематизировать и использовать их при изготовлении машиностроительной продукции;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	сбора, анализа и использования исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, работы со средствами технического оснащения, автоматизации и управления.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-2	Знать	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	навыками работы с нормативно-правовой документацией	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-3	Знать	основы формирования команд групп, занимающихся подготовкой рекомендаций и изготовлением машиностроительной продукции, непосредственные способы социального взаимодействия в коллективе;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Уметь	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, проявлять ответственность, творческий подход к работе, адаптирование к новым условиям, самостоятельность и самоанализ;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	распределения ролей на основе принципов компетентности и предпочтения, сознательного контроля над временем, потраченным на деятельность, при которой растет эффективность и продуктивность в сфере технологии машиностроения.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-4	Знать	техники создания стилистически разнообразных целеориентированных текстов	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	создавать стилистически разнообразные тексты	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	навыками подготовки разнообразных текстов для осуществления эффективной устной и письменной деловой коммуникации	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-5	Знать	закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Владеть	адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-6	Знать	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Умеет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Владеет навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-7	Знать	Знать роль физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Уметь применять на практике средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Владеть	Владеть навыками использования средств и методов физической культуры для сохранения укрепления здоровья, обеспечения полноценной профессиональной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-8	Знать	основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них; теоретические основы безопасности жизнедеятельности при; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения; методы защиты населения при ЧС	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС и ВК; выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов в том числе при возникновении ЧС и ВК.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС и ВК; основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-9	Знать	Знает основные принципы формирования инклюзивной культуры в профессиональной и социальной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Умеет использовать методы взаимодействия с лицами с ОВЗ в процессе решения задач профессиональной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Владеть	навыками решения профессиональных задач в инклюзивной среде	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
УК-10	Знать	сущность, категории, функциональные области, российскую специфику экономики и управления производством; методы оценки экономической эффективности использования и управления ресурсами предприятия; основы разработки стратегических, и операционных управленческих решений в процессе управления предприятием; основные положения инновационного менеджмента, стратегического менеджмента, управления качеством для повышения эффективности принимаемых управленческих решений	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на микро-и макроуровне; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социальноэкономических последствий; проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; выполнять экономические расчеты и обоснования; определять финансовые результаты деятельности предприятия; проводить анализ и разрабатывать рекомендации по повышению эффективности функционирования машиностроительного предприятия;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Владеть	<p>навыками расчета экономической эффективности управленческих решений; навыками составления и оценки планов развития производственных бизнес-процессов с учетом комплексного подхода к управлению; навыками оперативной коррекции планов развития производства с учетом анализа возможных изменений во внутренней и внешней среде предприятия, в том числе на основе использования маркетингового подхода к управлению производством</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
УК-11	Знать	<p>сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
	Уметь	<p>анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
	Владеть	<p>навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>
ОПК-1	Знать	<p>современные экологические проблемы и принципы рационального природопользования; методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; организационные и правовые средства охраны окружающей среды; способы достижения устойчивого развития</p>	<p>Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике</p>

	Уметь	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты в области обеспечения экологической безопасности; применять полученные в области экологии знания в профессиональной и повседневной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	культурой экологического мышления; методами поиска, восприятия, анализа и обобщения экологической информации; методами выбора рационального способа снижения антропогенных воздействий на окружающую среду в рамках профессиональной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-2	Знать	методики расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, пути и методы повышения эффективности машиностроительного производства; основные направления эффективного использования производственных фондов, трудовых и материальных ресурсов предприятия и его структурных подразделений; особенности финансово-хозяйственной деятельности машиностроительного предприятия в условиях рынка	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	определять финансовые результаты деятельности предприятия; проводить анализ и разрабатывать рекомендации по повышению эффективности функционирования машиностроительного предприятия, проводить технико-экономический анализ инженерных решений; рассчитать амортизацию ОПФ, показатели использования ОПФ; рассчитать потребность в оборотном капитале, показатели использования оборотных средств; рассчитать себестоимость основного и вспомогательного производства, изделия; рассчитать	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		экономический эффект, ожидаемый от внедрения проекта;		
	Владеть	методами учёта и анализа финансовых результатов деятельности машиностроительного предприятия; методами учета основных средств и нематериальных активов предприятия; методами разработки производственных про-грамм машиностроительного предприятия и финансового анализа их выполнения; методами экономических исследований в области профессиональной деятельности; навыками использования различных количественных методов для экономических расчетов и аналитических вычислений; - оценки и переоценки ОПФ;- расчета экономической эффективности при проектировании новых или модернизации существующего оборудования; - технико-экономического обоснования выбора оборудования для реализации технологического процесса.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-3	Знать	знать современные основы расчета и проектирования металлорежущего технологического оборудования и средства для их осуществления;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	выбирать металлорежущие станки для решения конкретных производственных задач	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Владеть	методиками выбора и настройки металлорежущих станков для решения конкретных производственных задач	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-4	Знать	знает требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	применять принципы рациональной организации рабочего места с учетом анализа причин возникновения опасных производственных факторов с целью правильного поведения в экстремальных ситуациях	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	владеет способами организации и контроля безопасности рабочего места для обеспечения нормальных условий труда	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-5	Знать	знает основные физические закономерности материального мира, явлений природы, основные понятия о свойствах и законах движения твердого тела, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества при наименьших производственных затратах;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	умеет использовать стандартные средства автоматизации проектирования и основные физические закономерности материального мира, явлений природы, основные законы и закономерности механики для проектирования машиностроительных изделий требуемого качества при	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

		наименьших производственных затратах;		
	Владеть	владеет навыками применения основных принципов и закономерностей механики, основных понятий о свойствах и законах движения твердого тела, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества при наименьших затратах общественного труда.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-6	Знать	основные принципы современных информационных технологий; функциональное назначение различных приложений, применяемых при решении задач профессиональной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	использовать компьютерные информационные менеджеры, математические пакеты и другие прикладные программные продукты для решения профессиональных задач	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	решения профессиональных задач посредством применения современных информационных технологий	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-7	Знать	знает требования нормативной документации и руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Уметь	умеет использовать положения ЕСКД, ГОСТы, справочную литературу, выполнять графические построения машиностроительных изделий и схем технологических процессов, оформлять текстовые документы, использовать графические редакторы САПР при проектировании объектов технологии машиностроения;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	владеет навыками разработки технической документации, текстовых и графических рабочих комплектов документации, определяющих устройство, монтаж, техническое обслуживание и эксплуатацию объектов технологии машиностроения.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-8	Знать	основные понятия, термины и определения теории механизмов и машин; основные виды механизмов, их классификацию, функциональные возможности и области применения.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	определять положение и массы противовесов вращающегося ротора;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	проектирования зубчатого механизма.	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-9	Знать	материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки; состав и содержание конструкторской документации;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Уметь	проектировать и конструировать типовые элементы машин, проводить оценку работоспособности деталей машин по прочностным критериям и получению конструкторских, технологических и других документов; проводить расчёты на основе теории механизмов и механики деформируемого тела;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	навыками проектирования и конструирования типовых элементов машин;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ОПК-10	Знать	понятие алгоритмов, классификацию и принципы их составления и разработки программ	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	понятие алгоритмов, классификацию и принципы их составления и разработки программ	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	навыками построения алгоритмов и программ для решения задач профессиональной деятельности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-1	Знать	Типовые технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

	Уметь	Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Корректировки технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-2	Знать	методы обеспечения заданной точности сборки машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Выбора схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям низкой сложности серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-3	Знать	Типовые схемы базирования деталей и сборочных единиц опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Выбирать схемы закрепления деталей и сборочных единиц опытных образцов	Выполнение задания под руководством	Соответствие продемонстрированных при

		машиностроительных изделий низкой сложности	руководителя практики, самостоятельная работа.	ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	методами обеспечения заданной точности сборки опытных образцов машиностроительных изделий низкой сложности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
ПК-4	Знать	Основные критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий серийного (массового) производства; Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Уметь	Выявлять нетехнологичные элементы конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике
	Владеть	Разработки предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий низкой сложности серийного (массового) производства с целью повышения их технологичности	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам отчета о практике

Критерием оценки является: соответствие знаний и умений, продемонстрированных студентом при выполнении задания по практике, подготовке отчёта и его защите, требованиям ОПОП и данной программы практики.

Необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике, дневник, оформленные по требованиям кафедры отзыв-характеристику. Отчет должен иметь заполненный титульный лист, задание, лист «Содержание», разделы. Содержательная часть отчета выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Изложение текста выполнено

технически грамотным языком с применением рекомендованных терминов и аббревиатур без орфографических и грамматических ошибок.

При защите отчета по практике оценивается соответствие информации, представленной в отчете, данным из информационных ресурсов общего доступа сети Интернет, материалов лекций, учебной и технической литературы. Ответы на вопросы должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными.

При оценивании результатов прохождения практики следует пользоваться критериями и шкалой оценки.

В соответствие с критериями оценки необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике, дневник, оформленные по требованиям кафедры и отзыв-характеристику.

### **7.3 Шкалы оценивания**

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для дескрипторов категории «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 81-100 от максимального количество баллов (100 баллов);

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 61-80% от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе

содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 41-60 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0-40 % от максимального количества баллов.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 81-100% от максимального количества баллов;

выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 61-80% от максимального количества баллов;

выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 41-60 от максимального количества баллов;

требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0-40 % от максимального количества баллов.

#### **7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики**

Самостоятельная работа предусматривает:

- ознакомление с технической документацией, нормами и правилами, действующими на предприятии;
- работу над индивидуальным заданием;
- оформление отчета по практике.

Индивидуальные задания для студентов могут включать в себя:

1. Принять участие в разработке плана работы технологического подразделения по решению конкретных производственных задач
2. Принять участие в разработке технологического процесса изготовления конкретных деталей с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.
3. Выполнить мероприятия по выбору оборудования, инструментов, средств автоматизации.
4. Выполнить технологические расчёты
5. Освоить методы и средства определения качества изделий

Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Охарактеризуйте предприятие, на котором проходили практику
2. Какова численность сотрудников предприятия и какую продукцию оно выпускает?
3. Каким образом вы проходили инструктаж на предприятии по технике безопасности?
4. Каковы основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда?
5. Каким образом организована проектная работа на предприятии?
6. Какие технологические процессы реализуются на предприятии?
7. Предусматривает ли структура предприятия отделы или подразделения, работа которых направлена на освоение новой инновационной продукции?
8. Созданы ли на предприятии условия для решения вопросов устойчивого развития?
9. Какие действующие на предприятии технологические процессы изготовления деталей вы изучили?
10. Какой режущий и измерительный инструмент использовался при реализации технологического процесса?

11. Оцените уровень материально-технического производственного процесса?
12. Как осуществляется сборка изделий на предприятии?
13. Какие методы получения заготовок используются на предприятии
14. Перечислите виды технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, используемых на предприятии
15. Перечислите методы и средства технического контроля, используемых на предприятии
16. Какие современные достижения науки и техники внедрены на предприятии?
17. Каким образом происходит внедрение новой техники и технологии на предприятии?
18. Как построена система технологической подготовки производства на предприятии?
19. Какие проблемы в управлении производственным процессом признаются на самом предприятии?
20. Используется ли в этой системе современная компьютерная техника?
21. Как выстроена система маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя на предприятии?
22. Каким образом решаются вопросы экономики и организации машиностроительного производства?
23. Какие программные средства используются на предприятии для проектирования современных технологических процессов изготовления деталей, инструментов, сборки и технического контроля?
24. Существует ли на предприятии единая информационная среда?
25. Какая научно-техническая и экономическая информация вам была доступна на предприятии?
26. Какие наблюдения и измерения Вы проводили на предприятии?
27. Как вы проводили анализ состояния обеспечения производственного процесса?
28. Каков уровень оснащенности оборудованием на предприятии, уровень автоматизации?

29. Как можно сформулировать результат критического анализа существующегои предполагаемого техпроцессов?

30. Какие исходные данные будут Вами использованы для выполнения ВКР?

31. Какой вид работ потребовал от Вас участия работы в коллективе?

### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры**

#### **оцениваниязнаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в результате прохождения практики**

Промежуточная аттестация обучающихся за пройденную практику проводится руководителем по практике в виде защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета представляет собой краткий доклад студента и его ответы на задаваемые вопросы. При оценке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных студентом на практике, учитываются следующие критерии: соответствие отчета предъявляемым к нему требованиям на выпускающей кафедре ТС и ИТ, соответствие информационного наполнения отчета заявленному и месту прохождения практики, полнота ответов студента на вопросы, заданных руководителем в ходе защиты отчета, отзыв руководителя с места прохождения практики. После защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры выносит свое заключение и выставляет зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (81-100% от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: оформил отчет в полном соответствии с требованиями выпускающей кафедры, индивидуальный план практики выполнил практически полностью (на 81% и более), свободно отвечал на поставленные в ходе собеседования вопросы руководителя, показал высокий уро-

вень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «хорошо» (61-80% от максимального количества баллов) выставляется

студенту, который соответствует следующим критериям: оформил отчет с незначительными отклонениями от требований выпускающей кафедры, в большей степени выполнил индивидуальный план практики, на вопросы научного руководителя отвечал с незначительными затруднениями, показал уровень владения информацией из отчета выше среднего, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «удовлетворительно» (41-60 % от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики в основном отвечающий требованиям выпускающей кафедры, задание практики выполнено более чем на 41%, на вопросы руководителя отвечал с затруднениями, показал средний уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики.

Оценка «неудовлетворительно» (0-40 % от максимального количества баллов) выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики, несоответствующий требованиям кафедры, индивидуальный план практики был выполнен менее чем на 40%, на вопросы научного руководителя не отвечал или отвечал с явными затруднениями, показал низкий уровень владения информацией из своего отчета.

Оценка за практику проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>Основная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количество
1	Рахимьянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З.	Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебное URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47721.html">http://www.iprbookshop.ru/47721.html</a>	— Электрон., 2014	ЭБС
2	Бесшапошникова В.И	Методологические основы инноваций и научного творчества: Учебное пособие URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/552862">https://new.znanium.com/catalog/product/552862</a>	— Москва : ИНФРА-М, 2017	ЭБС
<b>Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количество

1	В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов	Технология машиностроения: учебник URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/545572">https://new.znanium.com/catalog/product/545572</a>	— Москва : ИНФРА-М, 2017	ЭБС
2	Л. М. Акулович, В. К. Шелег	Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : Учебное пособие URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1109569">https://znanium.com/catalog/product/1109569</a>	Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА- М,2020	ЭБС
3	Н.М.Султан-заде, В.В.Клепиков, В.Ф.Солдатов	Технологии машиностроения. Выпускная квалификационная работа для бакалавров: Учебное пособие	Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016	ЭБС
<b>Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич- во
1	Э.Э. Тищенко, Ю.П. Анкудимов, А.И. Азарова	Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Технология машиностроения»: Методические указания	Ростов-на- Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2018	ЭБС
2	Давыдова И.В.	Оформление технических документов в курсовых и дипломных проектах по кафедре «Технология машиностроения»: учебное пособие <a href="https://ntb.donstu.ru/system/files/davidova_ppl23052016.pdf">https://ntb.donstu.ru/system/files/davidova_ppl23052016.pdf</a>	Ростов н/Д: Издательск ийцентр ДГТУ, 2008	ЭБС
3	М.А.Тамаркин, Э.Э. Тищенко, Г.А. Прокопец	Методические указания по проведению преддипломной практики бакалавров профиля «Технология машиностроения» направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»: метод указания <a href="https://ntb.donstu.ru/system/files/2018-851-mu.pdf">https://ntb.donstu.ru/system/files/2018-851-mu.pdf</a>	Ростов-на- Дону: Издательский центр, 2018	ЭБС
<b>Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
1	Официальный сайт института технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске <a href="http://www.vis2.ru/">http://www.vis2.ru/</a>			
2	Библиотека ГОСТов и нормативных документов. <a href="http://libgost.ru">http://libgost.ru</a>			
3	Библиотека нормативно-технической литературы (ГОСТы, СНиПы, должностные инструкции, договораи другие виды документов) <a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a>			
4	Первый машиностроительный портал <a href="http://www.1bm">http://www.1bm</a>			
5	Информационно-аналитический интернет-портал машиностроительной отрасли <a href="http://www.mashportal.ru/">http://www.mashportal.ru/</a>			
6	ЭБС НТБ ДГТУ <a href="http://ntb.donstu.ru">http://ntb.donstu.ru</a>			
<b>Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Справочно-правовая информационная система Консультант+ <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
6.3.2.2	База данных ScienceDirect <a href="https://www.sciencedirect.com/#open-access">https://www.sciencedirect.com/#open-access</a>			
6.3.2.3	Профессиональная справочная система «Техэксперт» - <a href="http://labs.kodeks.ru/kodeks01/">http://labs.kodeks.ru/kodeks01/</a>			

## 9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Google Chrome  
MS Windows  
MATLAB  
КОМПАС-3D

Как дополнение к указанному перечню может использоваться любое специализированное ПО, имеющееся на базовом предприятии.

## **10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение практики достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническое обеспечение производственной практики осуществляет предприятие, организация, на базе которой проводится практика. Материально-техническое обеспечение определяется задачами, поставленными перед обучающимися, и предусматривает возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написания отчета. Обучающимся обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также ИТ (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске обеспечивают рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Для проведения практики ИТ (филиалом) ДГТУ в г. Волгодонске предоставляются специальные помещения, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Самостоятельная работа:

а) Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 308): маркерная доска, сканер, персональные компьютеры с лицензионным ежегодно обновляемым программным обеспечением.

б) Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся (Читальный зал): библиотечный фонд, расположенный на стеллажах, компьютеры с доступом к каталогу книг и картотеке статей из периодических изданий, сканеры планшетные.

Предприятие, на котором обучающиеся проходят практику, должно обеспечить материально-техническую базу. Необходимое технологическое и материальное обеспечение, включает в себя станки, станочные комплексы, технологическую оснастку, техническую документацию, компьютерное и программное обеспечение.

При прохождении выездной практики проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Все материально-техническое оснащение, необходимое студентам при прохождении практики, находится на производственных предприятиях, а также в специализированных научно-учебных лабораториях института.